

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 13920121150465

UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

我国碳排放交易机制设计及其运行的分析

Research on the Design and Operation of China's Carbon
Emission Trading Mechanism

何 佳

指导教师姓名 陈 振 明 教 授

专 业 名 称 行 政 管 理

论文提交日期 2 0 1 5 年 月

论文答辩日期 2 0 1 5 年 月

学位授予日期 2 0 1 5 年 月

答辩委员会主席: _____

2015 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

中文摘要

基于全球碳减排共识的达成，碳排放权的价值日渐凸显，市场机制已经成为降低碳减排成本、提高碳减排效率的重要途径。我国政府也逐渐意识到了这一点，并以推动清洁发展机制发展为起点，开始了碳排放交易市场建设的探索。与之相随，我国碳排放交易机制初显雏形，其设计还很成熟，难以为我国碳排放交易试点的深化、推广和全国碳排放交易市场的建成提供全方位保障。

为此，本文在梳理已有研究和我国碳排放交易机制的设计及运行现状的基础上，重点评析了其运行效果不佳和设计不完善两方面不足及原因；同时阐述并总结了国外典型碳排放交易机制的设计与运行概况及其有益经验；最后综合国内外分析，提出了针对我国碳排放交易机制设计及运行的优化建议，即首先应明确“扎根现实”、“瞻前顾后”、重点突破和系统性原则；再通过夯实法律法规基础、细化配额管理、促进交易履约、加强支持系统建设、健全监管与奖惩规范等措施逐步完善；同时在此过程中，根据我国碳排放交易市场由点及面的建设过程不断调整，以增强其适应性，提高其运行效果。

健全有效的机制设计及运行是保障碳排放交易市场健康发展的基本前提，而推进碳排放交易市场的建设与发展是我国探索碳减排与经济增长共赢的重要途径。因此，本文力图通过系统分析我国碳排放交易机制的设计及运行概况，探索其优化路径，强化其为我国碳排放交易市场的全面建成及运行保驾护航的功能。并期望能抛砖引玉，补充关于我国碳排放交易机制的研究，丰富对我国应对气候变化行动的思考。

关键词：碳排放权；碳排放交易市场；碳排放交易机制

Abstract

The consensus of global emission reduction highlights the value of carbon emission right. The market mechanism has been an important way to decrease the costs of carbon emission reduction and increase its efficiency. As the establishment of the Clean Development Mechanism, our country has also realized this and started to explore the market mechanism of carbon emission. However, our country's carbon emission trading mechanism is too nascent to provide comprehensive security for the deepening of pilot project of carbon emission trading and the construction of national carbon emission trading market.

This research combing the existing studies and make focus analysis on the deficiencies of the design and operation of carbon emission trading mechanism in China and reasons for that. Then, typical design and operation of carbon emission trading mechanism abroad is elaborated and summarized. Finally, policy recommendations are put forward: firstly, make clear the design and operation principles; secondly, make gradual progress from strengthening basic laws and regulations, specializing allowances management, promoting compliance mechanism of the transaction, strengthening the construction of the supporting system, improving the supervision and regulating the reward and punishment. At the same time, making continuous adjustments during the construction progress of carbon emission trading market in China.

Sound and effective mechanism design and operation is the basic premise of the healthy development of carbon emission trading market. The construction and development of carbon emission trading market is an important way of achieving the win-win situation of exploring of carbon emission reduction and economic development for our country. This research explores the optimization path through systematic analysis and make supplements of the current studies. Also, this research intends to arouses people's attention on this topic and make further reflections on counter measures of climate change in our country.

Key Words: Carbon Emission Right; Carbon Emission Trading Market; Carbon Emission Trading Mechanism

目录

| | |
|--------------------------------------|----|
| 一、导论 | 1 |
| (一) 选题及其意义..... | 1 |
| (二) 文献综述..... | 4 |
| (三) 研究内容..... | 14 |
| (四) 研究方法..... | 14 |
| 二、碳排放交易机制的理论基础..... | 16 |
| (一) 碳排放交易机制的相关概念..... | 16 |
| (二) 碳排放交易机制的理论溯源..... | 17 |
| 三、我国碳排放交易机制设计及运行现状 | 22 |
| (一) 我国碳排放交易机制的选择..... | 22 |
| (二) 我国碳排放交易机制设计及运行概况 | 25 |
| (三) 我国碳排放交易机制设计及运行评析 | 34 |
| 四、国外典型碳排放交易机制设计与运行及其经验 | 41 |
| (一) EU ETS、CCX 和 RGGI 的设计及运行概况 | 41 |
| (二) EU ETS、CCX 和 RGGI 的设计及运行经验 | 46 |
| 五、我国碳排放交易机制设计及运行的优化 | 49 |
| (一) 明确设计及运行原则..... | 49 |
| (二) 夯实法律法规基础..... | 50 |
| (三) 细化配额管理..... | 51 |
| (四) 促进交易履约..... | 53 |
| (五) 加强支持系统建设..... | 54 |
| (六) 健全监管与奖惩规范..... | 56 |
| 结语 | 58 |
| 参考文献 | 59 |
| 致谢 | 64 |

Contents

| | |
|---|-----------|
| 1.Introduction..... | 1 |
| 1.1 The Selecting Topic and its Significance..... | 1 |
| 1.2 Literature Review | 4 |
| 1.3 Research Content..... | 14 |
| 1.4 Research Methods..... | 14 |
| 2. Theoretical Basis of Carbon Emission Trading Mechanism | 16 |
| 2.1 Related Concepts of Carbon Emission Trading Mechanism..... | 16 |
| 2. 2 Theoretical Origin of Carbon Emission Trading Mechanism. | 17 |
| 3. The Design and Operation Status of China's Carbon Emission Trading Mechanism | 22 |
| 3.1 The Choice of Carbon Emission Trading Mechanism in China..... | 22 |
| 3.2 A General Picture of the Design and Operation Status of China's Carbon Emission Trading Mechanism | 25 |
| 3.3 Comments on the Design and Operation Status of China's Carbon Emission Trading Mechanism | 34 |
| 4. Typical Design and Operation of Carbon Emission Trading Mechanism Abroad and its Experience | 41 |
| 4.1 General Picture of the Design and Operation of EU ETS, CCX and RGGI | 41 |
| 4.2 Experience from the Design and Operation of EU ETS, CCX and RGGI | 46 |
| 5. Optimization of the Design and Pperation of China's Carbon Emission Trading Mechanism | 49 |

| | |
|---|-----------|
| 5.1 Expliciting the Design and Operation Principles | 49 |
| 5.2 Strengthening the Basic Laws and Regulations..... | 50 |
| 5.3 Specializing Allowances Management | 51 |
| 5.4 Promoting Compliance Mechanism of the Transaction..... | 53 |
| 5.5 Strengthening the Supporting System | 54 |
| 5.6 Improving the Supervision and Regulating the Reward and Punishment | 56 |
| Conclusion | 58 |
| References | 59 |
| Acknowledgements | 64 |

一、导论

（一）选题及其意义

1.选题背景

近年来，温室气体排放、气候变暖与能源枯竭等已经成为国际社会所关注的焦点问题。为此，全球范围内开展了多次激烈的讨论和谈判，并达成了全球合作控制温室气体排放、应对气候变化问题的基本共识。其中，最具代表性的为联合国政府间谈判委员会于1992年5月达成、6月开放签署，最终于1994年3月生效的《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC，简称《框架公约》）。作为第一个全面控制温室气体排放、应对气候变暖给人类社会和经济造成的危害的国际公约，《框架公约》的生效意味着国际社会应对全球气候变化问题的基本行动框架已经初步形成。《框架公约》缔约方每年召开缔约方会议（COP）以评估并进一步讨论应对气候变化的进展，其中，于1997年在日本京都召开的第三次缔约方会议，通过了限制附件一发达国家温室气体排放的《京都议定书》，并提出了发达国家之间碳排放交易、以“净排放量”计算温室气体排放量、采用绿色发展机制和采用“集团方式”共四种减排方式，该协议不仅使温室气体减排成为附件一发达国家的法律义务，还明确地将市场机制作为解决温室气体减排的有效路径，引导了世界各国探索碳减排途径的新方向，开启了碳交易市场建设的大门。

为了完成承诺的强制性碳减排义务，《京都议定书》附件一国家在碳排放交易方面已经进行了卓有成效的探索，形成并验证了较完善的碳排放交易机制的实例，有助于为其他国家和地区建立并维护碳交易市场的顺畅运行提供参考。如欧盟排放交易体系（EU ETS）以其实际运行反映了碳排放权的稀缺性，并通过多年发展促进了其覆盖各成员国碳交易市场的发展，为其他国家和地区运用市场机制应对气候变化问题积累了相当丰富的经验，是全球开展碳交易、完善碳排放交易机制的标杆。而与之并驾齐驱的是美国各具特色的碳排放交易体系的发展，其中，芝加哥气候交易所（CCX）的发展以会员自愿为基础，探索形成了自愿碳排放交易机制，呈现出交易主体广泛的特点，带动了美国碳交易市场的发展，与EU ETS不同，CCX为全球自愿性质的碳排放交易机制的设计与运行起了好头；美国区域

温室气体行动 (RGGI) 是在部分州为控制和减少所覆盖区域内电力行业的碳排放量而共同合作的基础上, 形成的针对特定区域和单一行业的碳排放交易机制, 其发展为部分还不具备建立统一碳交易市场条件的国家和地区提供了新的思路。总体而言, 活跃的国际碳交易市场, 以及随之而生的碳排放交易机制的设计与运行, 能够为发展中国家碳排放交易机制的设计及与运行提供不少先行经验。

虽然我国并非附件一国家, 暂时也不需要履行强制性碳减排义务, 但受到国内现实与国际压力的双重影响, 建立完善的碳排放交易机制、促进碳交易市场的建设, 以便更好地实现碳减排目标对于我国来说十分必要。就国际压力而言, 随着我国经济社会的发展以及国际地位的不断上升, 《京都议定书》附件一发达国家和地区越来越不愿意将我国排除在承担强制性碳减排义务的国家之外。就内部要求而言, 我国面临着应对气候变化危害、解决发展与环保矛盾的需求。一方面, 根据《气候变化国家评估报告》分析, 近 15 年来我国处于近百年来气温最高的时期, 且未来我国的陆地平均气温将有不断上升的趋势, 到本世纪末可能升高 1.3—5℃。^①随着气候变化危害的加剧, 未来我国遭遇大范围干旱、暴雨、强风暴潮等极端天气的次数和强度将增加, 自然灾害和突发环境情况将日益突出。另一方面, 作为发展中国家, 在发展阶段、经济增长模式、能源利用水平、产业结构、人口规模以及居民生活水平等客观现实影响下, 为了实现经济持续增长和消除贫困的优先需要, 我国当前的发展还离不开高能耗产业的大力推动, 由此产生的巨大的能源消费量、碳排放绝对量的增长对我国可持续发展形成了较大压力。

为了应对国内需求和国际压力, 我国于 2007 年发布了发展中国家中在控制温室气体减排方面的第一份国家政策性文件——《中国应对气候变化国家方案》, 带动了后续应对气候变化的一系列举措。2009 年, 我国正式公布了与 2005 年单位国内生产总值碳排放量相比, 到 2020 年单位国内生产总值碳排放量下降 40%—45% 的国家温室气体减排总目标。^②并在《“十二五”控制温室气体排放工作方案》中细化为与 2010 年相比, 到 2015 年单位国内生产总值碳排放量下降 17% 的阶段

① 人民网. 中国发布《第三次气候变化国家评估报告》[EB/OL]. http://www.cma.gov.cn/2011xwzx/2011xqxxw/2011xqxxyw/201412/t20141207_269047.html. 2014-12-07.

② 国家发改委网站. 解振华副主任出席国新办举行的新闻发布会, 介绍中国应对气候变化的政策与行动情况 [EB/OL]. http://xwzx.ndrc.gov.cn/wszb/200911/t20091126_316178.html. 2009-11-26.

性目标,并提出推动我国碳交易市场的初步形成,全面提升控制温室气体排放的能力的计划。^①2014年12月,国务院发改委发布了《碳排放权交易管理暂行办法》,旨在充分发挥市场机制在大气环境容量资源配置中的重要作用,提高管理和控制温室气体排放、规范和促进碳交易市场建设及运行的效果,2015年1月起该办法正式施行,标志着我国碳排放交易机制雏形初步显现。然而,伴随着我国碳交易市场建设的思考和讨论,我国关于碳排放交易机制的思考和行动也才迈步,其所能发挥的作用还十分有限,因此,借鉴发达国家和地区典型碳排放交易机制的设计与运行经验,促进我国碳排放交易机制的设计与运行的优化,为我国碳交易市场由点及面的建设提供基本保障是大势所趋。

2.选题意义

在理论层面。随着清洁发展机制(CDM)在我国的发展、自愿碳减排交易的探索以及试点省市碳交易试点工作的开展,我国碳排放交易机制基本框架才初步形成,因此,相关研究更多地集中在对清洁发展机制(CDM)和自愿碳减排这两种以项目交易为主的市场的探索方面,对于碳交易试点建设和发展,以及碳排放交易机制的研究还不多见。本文通过对我国碳排放交易机制先行实践及其雏形的阐述分析,有助于补充关于我国碳排放交易机制的理论研究,促进关于优化我国碳排放交易机制的思考,为积极寻求经济发展和促进碳减排的共赢路径提供一种最基本的研究思路。

在实践层面。碳交易市场的建设与发展已经被公认为控制碳排放、降低碳减排成本的有效途径,同时基于“共同但有区别的责任”的原则,部分发达国家和地区已经先于发展中国家迈出了建设碳交易市场的步伐,且积累了较多经验,但当前我国碳交易市场的建设正处于试点建设及运行的阶段,还未能建成统一的市场。因此,本文结合国外部分发达国家和地区的典型碳排放交易机制的设计与运行经验,初步探析了我国碳排放交易机制的设计及运行概况,有助于促进对政府与市场在碳减排领域优势互补、综合作用的理解,并寻求优化我国碳排放交易机制的设计与运行的建议,为探索更合理有效地推进我国碳交易市场建设的方案提

^① 中央政府门户网站. 国务院关于印发“十二五”控制温室气体排放工作方案的通知 [EB/OL]. http://www.gov.cn/jzqk/2012-01/13/content_2043645.htm. 2012-01-13.

供一些思路。

（二）文献综述

碳排放交易的相关研究始于 20 世纪 60 年代，涉及碳排放交易过程中的会计、法律、减排技术以及交易机制等多个主题。在与本文主题密切相关的碳排放交易机制的研究中，学者们的讨论主要集中在碳减排途径的选择、碳排放交易机制的设计、运作及影响等方面。

1. 关于碳排放控制方式的选择

研究初期，学者们较多地关注了命令控制和市场化手段两大类方式，以及命令控制政策、排放权交易和环境税（费）等具体环境政策工具的对比。正如 Hahn 和 Hester（1989）的研究分析了美国环境保护署（EPA）前后实施的命令控制类政策与基于市场的碳排放交易政策，指出命令控制类方式的监管成本过于昂贵，而市场化的排放交易手段更具灵活性优势，并通过对排放交易影响的总结表示，其成本节约总计超过十亿美元，且对环境几乎没有不良影响。^①刘松（2012）通过理论分析指出相对于行政管制路径在排放主体规模、技术和减排成本不同的前提下，存在的执行成本高、有效激励不足和“最优”标准难确定等根本缺陷，市场路径则提供了更具经济效率地实现最优减排的可能，并分析了碳税的作用机理，认为其能使排放主体根据价格信号和实际成本确定自身最优的减排水平。^②史东明（2010）通过简析国外低碳经济运行机制经验，认为市场机制是低碳经济运行最有效地推进器，具有弱化企业违约动机、增强企业开发减排技术的动力、在信息不完备情况下促进减排成本的节约等优点。^③而作为两大类方式的细化研究，Plott（1983）就具体环境政策工具的效率进行了比较，发现没有政策的效率为-111.9%-36.1%、税收政策效率为 65.5%-98.0%、标准政策效率为-0.4%-72.6%、排放权交易政策效率为 88.4%-99.6%，并指出环境税和排放交易政策的效率会随

① Robert W. Hahn, Gordon L. Hester. Where Did All the Markets Go? An Analysis of EPA's Emissions Trading Program [J]. Yale Journal on Regulation, 1989, 6:109-153.

② 刘松. 制度性减排的路径选择 [J]. 科学管理研究, 2012, (4):35-39.

③ 史东明. 低碳经济的运行机制研究 [J]. 国家行政学院学报, 2010, (6):84-88.

着时间推移而增加，但标准政策效率却不服从该规律。^①

但无论何种政策工具都不可能单枪匹马地解决问题，学者们几乎都强调了这一点，如 Aldy 等（2009）在详尽回顾分析多种应对气候变化的政策工具的基础上，明确提出了设计合理完善的交易机制比在它们中间做选择更为重要。^②

2.关于碳排放交易机制的选择与内容

（1）碳排放交易机制的选择

国际上主流的碳排放交易机制主要包括总量控制交易和基线交易两类。虽然，众多实践已经证明了这两类都能较好地反映碳排放权的稀缺性对于碳排放交易机制运行的重要性。而且，Muller（1999）等研究指出，当排放主体的规模和能力固定时，短期内总量控制交易和基线交易两种方案下的排放量一致。^③但通常情况下，排放主体的能力是不确定的，基线交易下的总排放量随着排放主体的能力和规模的变化而变化，具有不确定性，而总量交易下的碳排放量是确定的，容易实现相对确定的控制目标。如学者们对总量交易和基线交易的效果进行的一系列对比研究所示，两种交易机制的适用性并不一致：我国排污权交易研究初期，总量控制方面的研究就认为排污者除了受到排放标准的制约外，还须受到排放总量的制约；Deweese（2001）指出了基线交易在外部性补偿方面的不足，认为总量交易更有效率；^④王毅刚（2011）等研究指出，总量控制交易机制简单明了，其成本低于基线交易机制，且总量控制交易机制的减排目标具有明确性，能确保实现特定减排承诺，而基线交易实施复杂，也无法保证减排效果。^⑤

① Charles R. Plott. Externalities and Corrective Policies in Experimental Markets [J]. The Economic Journal, 1983, 93:106-127.

② Joseph E. Aldy, Alan J. Krupnick, Richard G. Newell, Ian W.H. Parry, and William A. Pizer. Designing Climate Mitigation Policy [Z]. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 15022. June 2009:1-50.

③ R. Andrew Muller. Emissions Trading without a Quantity Constraint [Z]. Department of Economics, McMaster University Working Paper. 1999:1-34.

④ Donald N. Dewees. Emissions Trading: ERCs or Allowances? [J]. Land Economics, 2001, 77:513-526.

⑤ 王毅刚, 葛兴安, 邵诗洋等. 碳排放交易制度的中国道路: 国际实践与中国应用[M]. 北京: 经济管理出版社, 2011:140-143.

(2) 碳排放交易机制的内容

已有研究不仅肯定了完善的交易机制对碳交易市场的建设运行的重要性,并讨论了完整的碳排放交易机制应该包含哪些内容,以及需要重点关注的方面。但完善的碳排放交易机制的内容非常广泛,众多研究也只能呈现出其轮廓。如 Hahn 等(1990)认为其设计需要注意以下事项:须限制且不应随意改变排放许可的数量;须明确排放许可持有者的具体权利并保证其稳定性;政府应很少没收排放许可,并保证其对交易法规的执行是可信赖的;应尽可能采用一对一的排放许可交易方式;交易的阻碍和成本应是最小限度的;应承认排污许可可储存、可转结。^①Stavins(1995)认为完整的排放交易机制应包括总的控制目标、排污许可分配机制、市场定义及运作、市场实施及监督、分配的政治性考量、与现行其他制度的匹配性等要素。^②Boemare 等(2002)通过对已经开展的排放交易体系的总结,认为完整的交易机制应包括参加者、交易组织、覆盖的空间、许可证的配置、监测、强制实施、服从、协调等辅助性机制以及储存和预支的时间柔性等因素。^③国内学者在对国外碳排放交易机制的探索基础上,也指出了完整的交易机制应该包括对总量的限制、配额的分配和交易及抵消和储备、排放行为的监测、排放量及报告的核证、对排放主体的监管奖惩等制度。

3.关于初始分配的重要性、影响及方式

(1) 初始分配的重要性

虽然相关研究从不同角度出發,立场和观点不同,但都意识到了碳排放权初始分配关系到同一时期不同群体、不同时期不同群体的利益,并强调了其在社会公平、正义等方面的重要性。如 Hahn(1984)认为初始分配涉及社会福利的重新配置,是关系到社会公平的重大社会与政治问题,由于市场势力和交易成本的影响

① Robert W. Hahn, Roger G. Noll. Environmental Markets in the Year 2000 [J]. Journal of Risk and Uncertainty, 1990, 3:351-367.

② Robert N. Stavins. Transactions Costs and Tradable Permits [J]. Journal of Environmental Economics and Management, 1995, 29:133-148.

③ Catherine Boemare, Philippe Quirion. Implementing Greenhouse Gas Trading in Europe: Lessons from Economic Literature and International Experiences [J]. Ecological Economics, 2002, 43:213-230.

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”. Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库